Chromosomenzahlen von Hieracium (Compositae, Lactuceae) Teil 3.

F. SCHUHWERK & W. LIPPERT

Zusammenfassung:
SCHUHWERK, F. & LIPPERT, W.: Chromosomenzahlen von Hieracium L. (Compositae, Lactuceae) Teil 3. – Sendtnera 6: 197–214. 1999. ISSN 0944-0178.

48 Sippen des Subgenus *Hieracium* überwiegend aus Mitteleuropa wurden zytologisch untersucht. Von den untersuchten Sippen (zusammengestellt in Tab. 1) waren 70% triploid, 22% tetraploid und 8% diploid. Der Anteil der Tetraploiden ist in Mitteleuropa nur etwa halb so groß wie auf der Balkan-Halbinsel. Unter den Tetraploiden sind der größere Teil sog. Zwischenarten, unter den Triploiden etwa die Hälfte. Für *H. dollineri* ssp. *dollineri* wird eine revidierte Darstellung der Verbreitung in Bayern skizziert.
Veränderungen in Kultur wurden insbesondere bei den Blattformen und -Zähnungen, sowie beim Indumentbesatz festgestellt. Die Variationsrichtung dieser Veränderungen war dabei bei verschiedenen Sippen teilweise gleichsinnig, teilweise gegensätzlich. Diese Modifikabilität sollte bei der systematischen Bewertung einiger Merkmalskomplexe berücksichtigt werden.

Abstract:
In this third part of our studies on the cytology of *Hieracium* 48 taxa of the subgenus *Hieracium* from Central Europe are investigated. 70% of the taxa investigated (compiled in tab.1) were triploid, 20% tetraploid and 8% diploid. The part of tetraploids in this study of mainly Central European taxa is about half as much as in taxa from the Balkan Peninsula. The majority of the tetraploids but only the halfpart of the triploids are intermediate species ('Zwischenarten').
The variability of plants under cultivation was also investigated. Modifications have been observed mainly in the shape and serration of the leaves and in the amount of the indument. The direction of variation of these modifications in different taxa partly was the same and partly contrary. This modificability should be regarded at the systematic valuation of some character complexes.

1. Einleitung

Die zytologischen Kenntnisse bei *Hieracium* sind immer noch ungenügend: von vielen Taxa (auch den sog. Sammelarten) ist noch keine Chromosomenzahl bekannt, von anderen sind zu wenige Zählungen publiziert, als daß sich gesicherte Aussagen machen ließen. Allerdings sind bei dem in dieser Folge behandelten Subgenus *Hieracium* die zytologischen Verhältnisse einfacher als beim Subgenus *Pilosella* und abgesehen von den diploiden Sippen auch die Möglichkeit eingeschränkt, aus den Chromosomenzahlen Rückschlüsse auf die Sippenstruktur

und das Fortpflanzungsverhalten zu ziehen (BRÄUTIGAM & BRÄUTIGAM 1996). In der vorliegenden Arbeit werden teilweise noch durch Merxmüller untersuchte Aufsammlungen, teils Ergebnisse der von uns fortgeführten Untersuchungen vorgestellt. Es werden Sippen des Subgenus *Hieracium* überwiegend aus Mitteleuropa behandelt.

2. Material und Methoden

Die teils lebend gesammelten, teils aus ausgesäten Achänen gewonnenen Pflanzen wurden im ungeheizten Gewächshaus kultiviert. Nach der Entnahme von Wurzelspitzen wurden die Pflanzen umgetopft und anfangs im Gewächshaus, später im Freiland in Erde eingesenkt weiterkultiviert.

Die Zählungen wurden an Wurzelspitzen vorgenommen. Ca. 0,2–0,5 cm lange Wurzelspitzen wurden 2–3 Stunden in wässriger Lösung von 0,002 mol Hydroxychinolin vorbehandelt. Nach 15 Minuten Hydrolyse in 1n HCl bei 60°C folgte die Färbung mit Orcein-Eisessig und die Anfertigung von Quetschpräparaten.

3. Hauptteil

Allgemeine Ergebnisse

Mit fast genau 70% stellen die Triploiden erwartungsgemäß den Großteil der untersuchten Sippen. Bei etwa 8% unserer Zählungen erwiesen sich die untersuchten Sippen als diploid. Nicht überraschend war dies bei zwei Herkünften von *H. umbellatum*. Das ebenfalls diploide *H. pseudocorymbosum* wird als mit *H. umbellatum* verwandt vermutet. Die diploide Pflanze von *H. racemosum* wuchs in einer Population mit triploiden Pflanzen. Etwa 22% der untersuchten Sippen waren tetraploid. Bei Untersuchungen von Hieracien der Balkan-Halbinsel war dieser Anteil etwa doppelt so groß (SCHUHWERK & LIPPERT 1998). Wie dort sind der größere Teil der Tetraploiden sog. Zwischenarten. Dies ist allerdings keine zwingende Parallele, sondern allenfalls eine unterschiedliche Schwerpunktverteilung: die untersuchten Triploiden sind etwa zur Hälfte Haupt-, zur andern Hälfte Zwischenarten.

Für zwei in Süddeutschland weit verbreitete Sammelarten zeichnen sich inzwischen Tendenzen ab. *H. glaucinum* wurde bisher ausnahmslos, *H. bifidum* ganz überwiegend als triploid festgestellt. Dies gilt für jeweils mehrere untersuchte Unterarten.

Auch bei den hier untersuchten Pflanzen waren in Kultur Veränderungen zu beobachten. Ein Teil der Pflanzen bildete erst in Kultur eine Grundblattrosette (*H. jurassicum*, *H. lingelsheimii*, z.T. *H. umbellatum*); bei *H. dollineri* war bei der schattig gewachsenen kultivierten Pflanze die Grundblattrosette stärker betont. Bei *H. bupleuroides* entwickelten die Pflanzen in Kultur teilweise weniger (nur vier statt bis sieben), dafür etwas breitere (7–8 statt 5–6 mm) Stengelblätter. Zwei Sippen von *H. glaucinum* (ssp. *glaucinum* und ssp. *similatum*) entwickeln in Kultur nicht den typischen gestutzten oder schwach herzförmigen Blattspreiten-Grund, sondern einen keilig verschmälerten. Entsprechend der typischen Blattfolge von *Hieracium* bei Wildpflanzen wies höchstens das jeweils älteste Blatt den kennzeichnenden, gestutzten oder schwach herzförmigen Grund auf. Bei einigen Sippen war die Zähnung des Blattrandes bei den kultivierten Pflanzen verschiedener Jahre unterschiedlich intensiv (*H. lycopifolium*, *H. pseudocorymbosum, H. lingelsheimii*), teils war sie reduziert (*H. racemosum* ssp. *leiopsis*), teils in Kultur stärker ausgeprägt (*H. dollineri*, *H. caesium* ssp. *caesium, H.*

glaucinum ssp. *basalticum*). Auch die Blattfleckung kann bei kultivierten Pflanzen im Vergleich mit den entsprechenden Wildaufsammlungen in unterschiedlicher Weise variieren: schwächer oder garnicht z.B. bei *H. caesium* ssp. *carnosum*, *H. franconicum*, unterschiedlich bei *H. glaucinum* ssp. *recensitum*, *H. bifidum* ssp. *subcaesium*, deutlicher und stärker dagegen z.B. bei *H. bifidum* ssp. *canitiosum* und ssp. *eriopodoides*.

Bei *H. pseudocorymbosum* ssp. *petryanum* bilden nur die kräftigsten Pflanzen an der Spitze des Korbstandes eine deutliche Dolde aus. Mikrocephalie (d.h. Hüllenlängen bei den Wildpflanzen um 5 mm) verschwand in Kultur bei *H. bifidum* ssp. *subcaesium* und *H. glaucinum* ssp. *fraternum*.

Der Indumentbesatz an verschiedenen Organen war schon früher in Kultur als sehr variabel beobachtet worden. Der Sternhaarbesatz an den Blättern nahm bei *H. glaucinum* ssp. *basalticum* ab, war bei *H. lycopifolium* unterschiedlich, blieb bei *H. pseudocorymbosum* gleich, während er bei *H. racemosum* ssp. *leiopsis* und *H. franconicum* ausgedehnter war. Sternhaarbesatz an den Hüllen nahm z.B. bei *H. racemosum* ssp. *leiopsis*, *H. franconicum* und bei *H. jurassicum* in Kultur zu. Bei *H. atratum* ssp. *schroeterianum* schwankt die Drüsenmenge an den Blatträndern bei den kultivierten Pflanzen der verschiedenen Jahre deutlich, weniger diejenige auf den Blattflächen.

In gegensätzlicher Richtung variieren kann auch die Färbung der Drüsen an der Hülle. Bei *H. atratum* ssp. *atratum* sind bei kultivierten Pflanzen die Drüsenköpfchen heller und die helle Strecke am Schaft länger. Auch die Haare dort weisen in Kultur einen längeren hellen Spitzenteil auf. Bei *H. saxifragum* ssp. *dufftii* dagegen sind an den kultivierten Pflanzen die bei der Wildaufsammlung gelbköpfigen, zarten Drüsen an der Hülle gelegentlich etwas kräftiger und dunkler.

Bei *H. lycopifolium* bleibt die schwache Bewimperung der Ligulaezähne bei einzelnen kultivierten Pflanzen aus.

Auch diese Beobachtungen mahnen zur Vorsicht bei der Bewertung verschiedener Merkmalsausbildungen bei Hieracien, vor allem bei nur quantitativ unterschiedlichen. Weitere Beobachtungen der Veränderungen in Kultur müssen zeigen, ob die teilweise gegensätzlichen Variationsrichtungen spezifisch sind für Sippen oder Verwandtschaftsgruppen, oder ob sie z.B. von unterschiedlichen klimatischen Bedingungen in den einzelnen Kulturjahren abhängen.

Einzelergebnisse

Vorbemerkungen zur Art der Darstellung

Alle zitierten Belege sind im Herbarium der Botanischen Staatssammlung München (M) niedergelegt. Falls eine Pflanze nur lebend gesammelt wurde, also kein Herbarbeleg der Wildaufsammlung vorhanden ist, wird dies vermerkt. Alle Pflanzen wurden im Botanischen Garten München kultiviert (betreut von A. Hartmann). Nach der Kultur-Nummer zitierte Belege stammen von diesen kultivierten Pflanzen. Um die Fundortsangaben etwas zu kürzen, steht bei mehreren Aufsammlungen innerhalb derselben Art ein „–“ für die Wiederholung gleichlautender Angaben (wie Regierungsbezirk, Landkreis u.ä.) der zuvor genannten Aufsammlung. Die Chromosomenzahlen wurden für jede getrennt aufgeführte Kultur-Nummer getrennt festgestellt.

In der Benennung der Sippen folgen wir in der Regel den Bearbeitungen Zahns (im „Pflanzenreich“ 1921–1923, bzw. in der „Synopsis“ 1922–1938). Bisher für *Hieracium* veröffentlichte Chromosomenzählungen wurden vor allem den bekannten Indices entnommen (zusammengestellt bei Schuhwerk 1996).

Hieracium alpinum L. ssp. ***alpinum***

Unsere Zählung bestätigt die bisher aus Mitteleuropa vorliegenden, bei denen für die Sammelart ebenfalls 2n = 27 beobachtet wurde.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Chiemgauer Alpen, Geigelstein, vom Sattel nördlich des Geigelsteingipfels zur Roßalm, MTB 8239/4, versauerte Rasen auf Kössener Schichten, 20.7.1986, *Lippert 21526*, = Kultur-Nr., Herbarbelege vom Mai 1988.

Hieracium alpinum L. ssp. ***halleri*** (Vill.) Zahn

Wie bei CHRTEK (1997) für slowakische Pflanzen festgestellt, erwiesen sich auch alpische Herkünfte als triploid. Wie er es für die alpischen Populationen als recht häufig feststellt, sind auch bei den untersuchten Pflanzen die Ligulae röhrig. In Kultur entwickeln die Pflanzen gelegentlich zwei oder sogar drei Körbe.

2n = 27

Österreich. Tirol: Tuxer Voralpen, Weidener Hütte oberhalb Nafing, Anstieg Halslspitze-Nurpenjoch-Rastkogel, 2200 2400 m, 1979 *Albertshofer*, Kultur-Nr. zunächst 1009, dann 1010 bzw. H-97 = H-98, Herbarbelege vom Juli 1982 und Sommer 1984.

Hieracium amplexicaule L. ssp. ***berardianum*** (Arv.-Touv.) Zahn

Die von Zahn später illegitim ssp. *petraeum* (Hoppe) Zahn genannte Sippe ist von der ebenfalls haarlosen oder nur arm behaarten ssp. *amplexicaule* abgesehen von der unterschiedlichen Achänenfarbe (schwarzbraun bzw. rotbraun) nicht leicht unterscheidbar. Auch chorologisch verhalten sich beide recht ähnlich: Zahn nennt die ssp. *berardianum* allerdings etwas häufiger aus den Ostalpen und einzig von den Dinariden. Ihre Chromosomenzahl war bisher unbekannt; sowohl triploide wie tetraploide Pflanzen waren bei der Sammelart bzw. anderen Unterarten schon beobachtet worden (SCHUHWERK 1996). Junge Blätter der kultivierten Pflanze sind bei Nr. 2284 etwas behaart im Gegensatz zu den völlig haarlosen der Wildaufsammlung.

2n = 27

Österreich. Tirol: Osttirol, Venedigergruppe, Aufstieg zur Sajathütte, 1985 *Albertshofer*, Kultur-Nr. 2284, Herbarbeleg vom Juli 1988.

Hieracium atratum Fr. ssp. ***atratum***

Bei der Wildaufsammlung ist der Schaft der Drüsen an Korbstielen und Hülle dunkel und nur direkt unter dem dunkelgelben Köpfchen hell. Bei kultivierten Pflanzen sind die Drüsenköpfchen hellgelb und die helle Strecke am Schaft ist länger. Auch die Haare dort weisen in Kultur einen längeren hellen Spitzenteil auf. Nach bisherigen Zählungen gibt es bei der Sammelart tri- und tetraploide Sippen, die Chromosomenzahl der Unterart war bisher unbekannt.

2n = 27

Italien. Trentino: Prov. Trento, Madonna di Campiglio, Valle di Nambrone, am Crozzi dell'Uomo, 2060 m, MTB 9730/3, Silikatfels und Erlengebüsch, 1.8.1995 *Gottschlich 30595 & Nydegger 34260*, Kultur-Nr. 97-64, Herbarbeleg vom 15.7. 1998 (2 Zählungen).

Hieracium atratum Fr. ssp. ***schroeterianum*** Zahn

ZAHN (1938: 188) schreibt bei dieser Sippe, die Drüsenbekleidung erinnere an *H. intybaceum*, schließt daran aber die in eine gänzlich andere Richtung weisende Vermutung an, es handle sich vielleicht um „*H. atratum* > *bocconei* oder *alpinum* < *diaphanoides*". Diese gegensätzlichen Verwandtschaftsbeziehungen und die starke Aufspaltung der Sippe durch Zahn könnten aber auch darauf hindeuten, daß es sich um ein durch das Merkmal „Drüsen-

reichtum“ zusammengehaltenes künstliches Taxon handelt (Gottschlich in litt.). Populationsbeobachtungen im Allgäu (Österreich, Vorarlberg, Bregenzer Wald, Kleines Walsertal; westlich oberhalb Baad, oberhalb der oberen Spital-Alpe; saurer Rasen; ca. 2000–2050 m. MTB 8626/43, 30.7.1997 *Schuhwerk 97/253a et al.*) machten es dort jedoch wahrscheinlich, daß es sich um eine aus *H. picroides* und *H. murorum* entstandene Sippe handelt, die zur Art aufgestuft werden sollte, falls diese Entstehungsweise molekularbiologisch erwiesen werden könnte. Molekularbiologisch könnte auch Homogenität bzw. Heterogenität der Sippe überprüft werden. Ihre Chromosomenzahl war bisher unbekannt. Die Drüsenmenge an den Blatträndern schwankt bei den kultivierten Pflanzen der verschiedenen Jahre deutlich, weniger diejenige auf den Blattflächen. Die Zähnung der Blattränder ist nur bei kräftigen Pflanzen deutlich. Aus "Arvenwäldern im Scarltal" stammt eine von Zahn bei der Erstbeschreibung (Zahn 1906: 390) unter zahlreichen Syntypen zitierte Aufsammlung von C.J. Schröter.

2n = 27

Schweiz. Graubünden: Engadiner Dolomiten, Val S-charl oberhalb Alp Astras in Richtung Plan Mattun, ca. 2200 m, sehr trockener Wuchsort neben Zwergsträuchern, 12.8.1992, *Pahl 5610*, det. F. Schuhwerk. Kultur-Nr. 94-85, Herbarbelege vom 14.6. (Dubl. GLM, Hb. Gottschlich) und 17.7.1996, 17.6., 6. und 20.8.1997 und 27.7.1998.

Hieracium bifidum Kit. ex Hornem. ssp. ***canitiosum*** (Dahlst.) Zahn

Die Chromosomenzahl der in Bayern nach den Angaben Zahns auf die Alpen beschränkten Unterart war bisher unbekannt. Die bei der Freilandpopulation schwache Blatt-Fleckung ist bei den kultivierten Pflanzen in der Regel deutlicher und stärker.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Regierungsbezirk Niederbayern, Landkreis Landshut, Mittleres Isartal, NW-Hang südöstlich von P. 375 südöstlich Aumühle unterhalb Landshut, MTB 7439/21, offene Stelle in lockerem *Brachypodium-Sesleria*-Rasen, 21.5.1993, *Schuhwerk & Stein* (nur lebend, Blätter schwach gefleckt), Kultur-Nr. 2811, Herbarbelege vom 14.6.1996, 13.6. und 26.8.1997.

Hieracium bifidum Kit. ex Hornem. ssp. ***eriopodoides*** (Zahn) Zahn

Die Chromosomenzahl der zur grex *pseudodollineri* (Murr & Zahn) Zahn gehörigen Unterart war noch unbekannt. Diese Gruppe von Unterarten verbindet nach Zahn *H. bifidum* und *H. dollineri*, doch mögen auch Beziehungen zu *H. oxyodon* bestehen. Auf Beziehungen zur sect. Drepanoidea (= sect. Glauca) weist jedenfalls auch der zur Bestimmung allerdings kaum verwendbare, nur bei starker Binokular-Vergrößerung erkennbare abweichende Typus der Sternhaare an Hülle und Korbstielen hin. Er vermittelt mit kürzeren Stielen zu demjenigen der sect. Drepanoidea, der „pubes farinosa“ Grisebachs (1852:4). Die Blätter - bei der Wildaufsammlung ungefleckt - können bei kultivierten Pflanzen schwach gefleckt sein.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Regierungsbezirk Oberbayern, Landkreis Miesbach, Mangfallgebirge, Kreuzberg Ostseite, MTB 8337/43, 23.6.1993, *Mayer [93/]176*, det. F. Schuhwerk, Kultur-Nr. 94-65, Herbarbelege vom 7. (Dubl. in: GLM, Hb. Gottschlich), 18.6.1996 und 29.6.1998. – Landkreis Berchtesgadener Land, an der Straße nach Oberjettenberg bei der Abzweigung zum Dolomit-Werk, MTB 8342/24, 13.6.1996, *Lippert 27190* = Kultur-Nr., Herbarbelege vom 29.6.1998.

Hieracium bifidum Kit. ex Hornem. aff. ssp. ***psammogenes*** Zahn

Unterarten der stark behaarten grex *psammogenes* Zahn sind im Fränkischen Jura sehr selten und auf dessen Südostteil beschränkt. Von der eigentlichen ssp. *psammogenes* unterscheidet sich die vorliegende Aufsammlung allerdings durch bis zu 5 mm lange, vor allem aber direkt über der Basis 0,2 (0,15–0,25) mm dicke, gekrümmte, borstige Haare an Blattrand

und -Unterseite. Daher hält MEYER (1999: 8) mit Gottschlich diese Sippe, die im Kipfenberger Gebiet ein kleines Areal besiedelt, für eine unbeschriebene Unterart aus dem Formenkreis von *H. wiesbaurianum*. Da jedoch andere auf diese Sammelart weisende Merkmale fehlen und es noch keinerlei breiter angelegte Meßreihen der Blattbehaarung in den fraglichen Verwandtschaftskreisen gibt, soll die Aufsammlung hier vorläufig noch *H. bifidum* zugeordnet werden. Die Blatt-Oberseiten neigen in Kultur zum Verkahlen, auch der Haarbesatz der Hülle kann sich etwas verringern.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Fränkische Alb, Felsen gegenüber Grosdorf bei Kipfenberg, 470 m, MTB 7034/1, 16.5.1990, *Schuhwerk 90/1012, Bräutigam, Krach & Lippert*, Kultur-Nr. 90/1012-2, Herbarbelege vom Juli 1993 und 3.7.1996. Kultur-Nr. 90/1012-5, ebenfalls triploid, ging nach der Zählung ein. Kultur-Nr. 92-5, Herbarbelege vom Juli 1993 (Dubletten in: GLM, Hb. Gottschlich) und 11.6.1996.

Hieracium bifidum Kit. ex Hornem. ssp. ***stenolepis*** (Lindeb.) Zahn

Die tetraploide Stufe nennt für die Sammelart bisher nur MOORE (1982: 285, ohne Quellenangabe). Die im südöstlichen Frankenjura vorkommende Sippe zeichnet sich innerhalb der äußerst vielgestaltigen ssp. *stenolepis* aus durch recht derbe, blaugrüne, regelmäßig gefleckte Blätter, die unterseits und gelegentlich auch oberseits mit Sternhaaren besetzt sind. Es bleibt nachzuprüfen, ob hier nicht eine eigene Lokalsippe vorliegt.

2n = 36

Deutschland. Bayern: Regierungsbezirk Oberpfalz, Landkreis Regensburg, Fränkischer Jura, Weißer Stein beim Wuzenfels südlich P. 401,6 im Bachmühltal westlich Deuerling, 400 450 m, auf Weißjurafelsen unter Kiefern, MTB 6937/33, 15.7.1990, *Schuhwerk 90/1338* (nur lebend, 3 direkt nebeneinander wachsende Rosetten), Kultur-Nr. 90/1338 C, Herbarbeleg vom 6.8.1997.

Hieracium bifidum Kit. ex Hornem. ssp. ***subcaesium*** (Fr.) Zahn

Die als „microcephal“ gesammelte Wildpflanze Nr. 92-50 weist in Kultur 10 mm lange, also völlig normal große Hüllen auf. Bei den kultivierten Pflanzen ist die Fleckung der Blätter einmal nur sehr schwach, das andere Mal deutlicher ausgeprägt.

2n = 27

Schweiz. Wallis: Penninische Alpen, Val d'Anniviers, in den ersten Kehren östlich Chippis, 750 m, Kartierungsfeld 724, MTB 9711/1, 9.6.1988, *Gottschlich 10445*, Kultur-Nr. 92-50, Herbarbelege vom 11.6.1993 (Dubletten in: Hb. Gottschlich), und 10.6.1996.

Hieracium bupleuroides C.C. Gmel.

Die Aufsammlung Nr. H-92 war noch von Merxmüller als ssp. *leviceps* Nägeli & Peter var. *subepilosum* Zahn (Hülle haar- und drüsenlos) bestimmt worden. Abgesehen von Formen, die mit relativ schmalen, spitzen Blättern und kleineren Hüllen bereits zu *H. glaucum* vermitteln (und denen Syntypen der ssp. *laeviceps*, Hieracia Naegeliana 307 und 308, entsprechen), zeichnet sich jedoch in Bayern keine klare Gliederung der schon mehrfach als triploid nachgewiesenen Sammelart ab. Daher wird Nr. H-92 ebenso wie die von Merxmüller als ssp. *schenkii* Nägeli & Peter var. *juratense* (Gremli) Zahn bestimmte Nr. H-84 hier nur unter der Sammelart geführt.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Regierungsbezirk Oberbayern, Landkreis Reichenhall, Schuttrinne am nordwestlichen Ufer des Thumsees, MTB 8242/4, 10.8.1978 *Lippert 16638-1 & Merxmüller*, Kultur-Nr. H-92, Herbarbelege vom Juli 1982 und Sommer 1984. – Regierungsbezirk Oberfranken, Landkreis Forchheim, Streitberg, an Felsen der „Klararuh“, MTB 6133/3, 1978, *Merxmüller & Lippert* (nur lebend), Kultur-Nr. H-84, Herbarbeleg vom Sommer 1984.

Hieracium bupleuroides C.C. Gmel. ssp. ***bupleuroides***

Während die Wildaufsammlung 7 bis ca. 5–6 mm breite Stengelblätter aufweist, besitzen die kultivierten Pflanzen nur 4 bis 7 8 mm breite Blätter. In Kultur sind die Hüllen ein wenig kleiner und vor allem heller, da die Papillen auf den Hüllschuppen hell- bis weißspitzig sind; auch fehlen den kultivierten Pflanzen die an der Wildpflanze ganz spärlich vorhandenen Drüsen an der Hülle.

2n = 27

Österreich. Tirol: Bezirk Innsbruck, Wettersteingebirge, in der Leutaschklamm südwestlich Mittenwald oberhalb des Elektrizitätswerkes, 1025 m, MTB 8533/32, Felsspalten an der Straße, Substrattiefe teilweise unterschiedlich, 5.8.1997, *Schuhwerk 97/338*, Kultur-Nr. 3211, Herbarbeleg vom 23.7.1998.

Hieracium caesium Fr. ssp. ***caesium***

Die Chromosomenzahl der in Bayern auf den südöstlichsten Fränkischen Jura beschränkten und stark gefährdeten Sippe war bisher unbekannt. Bei der kultivierten (halbschattig gewachsenen) Pflanze nimmt die Haarbekleidung an der Hülle und die Sternhaarbekleidung an den Korbstielen gegenüber der Wildaufsammlung etwas ab. Demgegenüber ist in Kultur die Zähnung der Blätter erheblich deutlicher: Zähne der Grundblätter bis über 5 mm lang statt höchstens 2 mm, am Stengelblatt bis über 10 statt 2–4 mm. Die Form der Zähne bleibt aber konstant.

2n = 36

Deutschland. Bayern: Regierungsbezirk Niederbayern, Landkreis Kelheim, Fränkischer Jura, Felsen westlich unterhalb der Burg Randeck, nördlich des Rathauses von (Neu-)Essing, ca. 450 m, MTB 7036/4, 24.6.1996, *Zahlheimer & Schuhwerk 96/56*, Kultur-Nr. 97-6, Herbarbeleg vom 12.8.1998.

Hieracium caesium Fr. ssp. ***carnosum*** (Wiesb. ex Dichtl) Zahn

Die erst bei Dichtl (1884: 57) als Art gültig publizierte Sippe (Gottschlich in litt.) stellt möglicherweise einen Endemiten des niederösterreichischen Alpenrandes dar. Die bei Zahn (1935: 678) mit „?“ aufgeführten, auf Vollmann zurückgehenden bayerischen Funde sind in M jedenfalls nicht belegt. Die bei der Wildaufsammlung deutlich gefleckten Blätter sind bei den kultivierten Pflanzen kaum bzw. nicht gefleckt.

2n = 36

Österreich. Niederösterreich: Alpenrandberge an der Thermenlinie, Hochberg bei Perchtoldsdorf, Lücken in felsigen, *Sesleria*-reichen *Pinus nigra*-Wäldern am NE-Hang, Blätter gefleckt, 13.6.1990, *Schuhwerk 90/1101* = Kultur-Nr., Herbarbelege vom 26.8.1997 und 23.6.1998.

Hieracium dollineri Sch.-Bip. ex Neilr. ssp. ***dollineri***

Die Chromosomenzahl der von Zahn illegitim ssp. *eriopodum* (A. Kerner) Zahn genannten Sippe und auch der Sammelart war noch unbekannt. Herbarrevisionen in M ergaben, daß in Bayern nur diese Unterart vorkommt, streng auf die Täler von Isar und Loisach beschränkt. In den Alpen fehlt die Art. Bei der (schattig gewachsenen) kultivierten Pflanze ist die Grundblattrosette stärker betont und auch die Blattrand-Zähnung ausgeprägter als bei der Wildaufsammlung.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Oberbayern, Landkreis Garmisch-Partenkirchen, Niederwerdenfelser Land, Isarauen zwischen Mittenwald und Krün, MTB 8533/2, lichter Schneeheide-Kiefernwald, 18.7.1993, *Lorenz [93H/]5*, Kultur-Nr. 94-53, Herbarbelege vom 1.7.1998.

Hieracium franconicum (Griseb.) Zahn

Unsere Zählung bestätigt eine schon früher in München an Material von der Schwäbischen Alb durchgeführte. Bei den kultivierten Pflanzen beider Aufsammlungen sind die Hülle und die Blattunterseiten reicher mit Sternhaaren besetzt als bei der Originalaufsammlung. Bei Nr. H-96 sind die Blätter der kultivierten Pflanze im Gegensatz der Originalaufsammlung nicht gefleckt und die Hüllen ärmer behaart.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Regierungsbezirk Oberfranken, Landkreis Forchheim, Gipfelregion und Westhänge des Bodenstein (Ehrenbürg) nördlich Schlaifhausen, 450–530 m, MTB 6232/4, 14.6. 1978, *Merxmüller & Lippert 16540 (E3)*, Kultur-Nr. H-79, Herbarbeleg vom Sommer 1984. – *Merxmüller & Lippert 16538 (E2)*, Kultur-Nr. H-96, Herbarbelege vom Juli 1981 und Sommer 1984.

Hieracium glaucinum Jord. grex ***cinerascens*** (Jord.)

Die Aufsammlung weicht von ssp. *cinerascens* (Jord.) Soó ab durch die oberseits verkahlenden Blätter und unterscheidet sich von ssp. *fraternum* (Sudre) Soó durch die am Rand der Blätter bleibende borstige Behaarung und die fehlende Zähnung. Auffällig ist die dem Boden angepreßte Stellung der Blattrosette.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Niederbayern, Landkreis Kelheim (oder Oberpfalz, Landkreis Neumarkt), Felsen über Altmühlmünster, MTB 7035/2, Mai 1982, *Prager Hi. 2/82* (nur lebend), Kultur-Nr. H-189, Herbarbeleg vom Sommer 1984.

Hieracium glaucinum Jord. ssp. ***basalticum*** (Sch.-Bip.) J. Duvign. (*H. praecox* Sch.-Bip. ssp. *basalticum* (Sch.-Bip.) Zahn)

Die Chromosomenzahl dieser charakteristischen Unterart war bisher unbekannt. In Kultur verschwinden bei Nr. 23482 die Sternhaare auf den Blattunterseiten zum Teil; auch die Behaarung an der Hülle nimmt etwas ab. Bei Nr. 23468 ist die Zähnung des Blattrandes bei der Wildaufsammlung wenig ausgeprägt und auf den Spreitengrund beschränkt, bei den kultivierten Pflanzen aber sehr deutlich.

2n = 27

Deutschland. Rheinland-Pfalz: Nordpfälzer Bergland, Donnersberg, Ruine Wildenstein im Wildensteiner Tal, 9.6.1987, *Lippert 23482* = Kultur-Nr. A, B und C, Herbarbelege vom 17.7.1989 (A) und Juli 1988. – Pfälzerwald, am Weg zur Ruine Landeck, 8.6.1987, *Lippert 23468* = Kultur-Nr., Herbarbeleg vom Juli 1988.

Hieracium glaucinum Jord. ssp. ***cinerascens*** (Jord.) Soó (*H. praecox* Sch.-Bip. ssp. *cinerascens* (Jord.) Zahn

Unsere Aufsammlung bestätigt eine bisher übersehene Zählung von Delcourt, die in Anmerkung auf dem Etikett zu *H. praecox* ssp. *cinerascens* var. *expallescens* (Sudre) Zahn (Soc. Éch. pl. vasc. fasc. 15 n° 7035) angeführt wird. Von SCHUHWERK & LIPPERT (1998) wurde die Sippe auch als tetraploid nachgewiesen. Nach den Angaben ZAHNS (1935: 299 f.) war die Unterart aus Bayern bisher nicht bekannt.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Oberfranken, Landkreis Forchheim, Gipfelregion und Westhänge des Bodensteins (Ehrenbürg) nördlich Schlaifhausen, 450-530 m, MTB 6232/4, 14.6.1978, *Merxmüller & Lippert* (nur lebend), Kultur-Nr. H-82, Herbarbelege vom Juli 1981, 28.5.1982 und Sommer 1984.

Hieracium glaucinum Jord. ssp. ***fraternum*** (Sudre) Soó (*H. praecox* Sch.-Bip. ssp. *fraternum* Sudre)

Die Wildaufsammlung von 90/1035 war mikrocephal mit Hüllenlängen von 4 bzw. 5 mm; die kultivierten Pflanzen weisen normale Hüllenlängen von 10–11 mm auf. Die Aufsammlung unterscheidet sich von anderen bayerischen Belegen der Sippe durch den nicht so stark gestutzten Spreitengrund.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Unterfranken, Landkreis Haßberge, Steinbruch auf der rechten Seite des Ebelsbachtales auf der Höhe von Melm bei Neubrunn nördlich Gleisenau, rechts des Baches, MTB 5930/31, halbschattiger Kiefernwald auf alter Steinbruchhalde, 25.5.1990, *Schuhwerk 90/1035, Meierott & Elsner*; Kultur-Nr. 90/1035, 2. Zählung unter Kultur-Nr. 95/90/1035, Herbarbelege vom 10.6., 16., 25., 29.7. und 6.8.1996, 6., 13.6. und 22.9.1997 (zur Verteilung in Soc. Éch. pl. vasc. fasc. 28 vorgesehen).

Hieracium glaucinum Jord. ssp. ***glaucinum*** (*H. praecox* Sch.-Bip. ssp. *glaucinum* (Jord.) Zahn)

In Kultur (besonders im Sommer) entwickeln die Pflanzen häufiger Blätter mit keilig verschmälertem statt gestutztem Spreitengrund. Außerdem sind die Hüllen etwas kleiner und die Haare daran werden weniger bzw. fehlen.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Unterfranken, Landkreis Main-Spessart, südlicher Ausläufer des Steinberges 1,5 km südöstlich Karlstadt (Weinlage „Stettener Stein"), nordwestexponierter Hang im Einschnitt nördlich P. 273, ca. 260 m, MTB 6024/42, ± offener Rasen mit Saumarten über Muschelkalkschotter, zusammen mit *Helianthemum apenninum* x *ovatum*, 1.6.1995, *Meierott & Schuhwerk 95/50 a*, Kultur-Nr. 96/36, Herbarbelege vom 2.6. (Dubl. in: GLM, Hb. Gottschlich), 20.und 26.8.1997.

Hieracium glaucinum Jord. ssp. ***prasiophaeum*** (Arv.-Touv. & Gautier) (*H. silvaticum* L. grex *praecox* ssp. *prasiophaeum* (Arv.-Touv. & Gautier) Zahn, *H. praecox* Sch.-Bip. ssp. *gougetianum* (Gren. & Godron) Zahn)

Eine gültige Kombination für diese Sippe unter *H. glaucinum* gibt es nocht nicht, doch sollten vor einer formellen Umkombination die jeweiligen Typen der Basionyme eingesehen werden. Immerhin stellen Arvet-Touvet und Gautier ihr *H. prasiophaeum* in eine „groupe Olivacea", während ZAHN (1900: 1781) ausdrücklich feststellt, daß sie „mit den Cerinthoidea nichts zu tun hat". Die triploide Stufe war für diese Unterart bereits von MILLS & STACE (1974) festgestellt worden. In Kultur sind die Hüllen gelegentlich etwas kleiner oder auch größer, Sternhaare und Drüsen daran etwas vermindert, während die spärliche Hüllenbehaarung fast ganz verschwindet. Die Blattspreiten werden etwas breiter, die Fleckung verschwindet bei Gewächshauspflanzen, kann aber bei trocken gewachsenen Freilandpflanzen stärker sein, bei denen wiederum die Blattzähnung stark reduziert ist.

2n = 27

Deutschland. Bayern, Oberfranken, Landkreis Forchheim, Gipfelregion und Westhänge des Bodensteins (Ehrenbürg) nördlich Schlaifhausen, 450-530 m, MTB 6232/4, 14.6.1978, *Merxmüller & Lippert 16536 (E 1)* (Dubl. in MSB 20055), Kultur-Nr. H-78, Herbarbelege vom Juli 1981, Mai 1982 und Sommer 1984. – *Merxmüller & Lippert* (nur lebend), Kultur-Nr. H-81, Herbarbelege vom Juli 1981 und April 1982. – Landkreis Lichtenfels, Staffelberg bei Staffelstein, MTB 5932/1, Felsspalten, 26.6.1982, *Lippert 18268*, Kultur-Nr. H-195, Herbarbelege vom Sommer 1984.

Hieracium glaucinum Jord. ssp. ***recensitum*** (Jord. ex Boreau) Gottschlich (*H. praecox* Sch.-Bip. ssp. *recensitum* (Jord. ex Boreau) Sudre

Die Unterart weist vor allem am Spreitengrund recht variable Blattformen auf; ihre Chromosomenzahl war bisher noch nicht ermittelt. Die bei der Wildaufsammlung von Nr. 3100 lebend hell lauchgrünen, stark und deutlich gefleckten Blätter sind bei der kultivierten Pflanze rein grün und ungefleckt. Bei Nr. 92-35 sind die Belege von 1996 deutlich gefleckt, diejenigen von 1993 dagegen nur schwach bzw. garnicht.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Oberpfalz, östlicher Landkreis Neumarkt, SW-Hang des Antelberges (P. 534,8) südlich Ransbach, um 470 m, MTB 6636/34, Halbtrockenrasen (Mesobromion), ehemals unter lichtem Kiefernschirm, nahe dem Fundort von *H. wiesbaurianum glaucocinerascens*, 5.7. 1995, *Meyer & Schuhwerk 96/141*, Kultur-Nr. 3100, Herbarbeleg vom 30.7.1998. – Unterfranken, Landkreis Würzburg, Südteil des Kalmut nördlich Homburg, MTB 6223/2, Juni 1990, *Meierott 90/283* (Hb. Meierott), Kultur-Nr. 92-35, Herbarbeleg vom Juli 1993 (Dubl. in Hb. Gottschlich) und 11.7.1996.

Hieracium glaucinum Jord. ssp. ***similatum*** (Jord. ex Boreau) Gottschlich (*H. praecox* Sch.-Bip. ssp. *similatum* (Jord. ex Boreau) Zahn)

Von typischen im Freiland gesammelten Belegen dieser Sippe, deren Chromosomenzahl noch nicht bekannt war, weichen die kultivierten Pflanzen in ihrer Blattform ab. Ihr Spreitengrund ist schwach keilig verschmälert, höchstens das jeweils älteste Blatt weist den kennzeichnenden, gestutzten oder schwach herzförmigen Grund mit beiderseits 1–2 Zähnen auf. Bei Wildpflanzen dagegen ist allenfalls beim jüngsten Blatt der Spreitengrund etwas verschmälert. Zahn unterscheidet allerdings innerhalb der Unterart Varietäten mit sogar länglich-lanzettlichen Blättern mit verschmälertem Grund, die nach Gottschlich (in litt.) jedoch abgetrennt werden müssen.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Landkreis Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim, oberhalb einer Waldwiese südöstlich Markt Sugenheim, MTB 6428/2, auf Blasensandstein-Verwitterung, 18.9.1987, *Subal* (nur lebend), Kultur-Nr. 2491, 2492, 2493, 2494, Herbarbelege jeweils Juli 1988.

Hieracium glaucum All. ssp. ***isaricum*** (Nägeli ex J. Hofm.) Nägeli & Peter

Die zahlreichen aus den bayerischen Alpen und ihrem Vorland genannten Unterarten von *H. glaucum* lassen sich auf eine Sippe ohne Sternhaare auf den Blättern und eine weiter als bei Zahn gefaßte ssp. *isaricum* mit Sternhaaren auf den tendenziell etwas breiteren Blättern aufteilen. Diese Unterart, deren Chromosomenzahl bisher noch nicht bekannt war, kommt nur in den nördlichen und nordöstlichen Kalkalpen vor und erreicht z.B. die Zentralalpen nicht mehr. In Bayern sind die beiden Sippen allerdings chorologisch nicht getrennt und kommen gelegentlich auch zusammen an den gleichen Fundorten vor.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Regierungsbezirk Oberbayern, Landkreis Traunstein, im Fischbachtal südlich Laubau südwestlich Ruhpolding, MTB 8241/4, Felsschutt, 18.6.1996, *Lippert 27232* (nur lebend), Kultur-Nr. 3089, Herbarbeleg vom 30.7.1998.

Hieracium harzianum Zahn

Die Chromosomenzahl der morphologisch zwischen *H. franconicum* und *H. laevigatum* stehenden, auf der Ehrenbürg im nördlichen Fränkischen Jura endemischen Art war bisher unbekannt. Mit nur wenigen Stengelblättern entspricht die kultivierte Pflanze der von Zahn unterschiedenen ssp. *pseudofranconicum* Zahn.

2n = 36

Deutschland. Bayern: Oberfranken, Landkreis Forchheim, südlichster Felskopf an der Ostseite des Rodenstein an der Ehrenbürg bei Forchheim, MTB 6232/44, 17.6.1989, *Wagenknecht, Schuhwerk* et al. (nur lebend), Kultur-Nr. 2625, Herbarbelege vom 7.7.1998.

Hieracium humile Jacq. ssp. ***pseudocottetii*** (Zahn) Zahn

Der mäßige Sternhaarbesatz der Korbstiele, nach Zahn das einzige durchgreifend von der Typus-Unterart differenzierende Merkmal, kann bei einzelnen Korbstielen der gleichen Pflanze unterschiedlich sein. Da in den bayerischen Alpen auch Mischpopulationen mit ssp. *humile* beobachtet wurden, dürfte die Bewertung der Sippe als Varietät (wie von Zahn ursprünglich ebenfalls eingestuft) angemessener sein. Ihre Chromosomenzahl war bisher unbekannt.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Karwendelgebirge, am Oberen Lichteck beim Schafreuter (Vorkarwendel), 1965 m, südexponierter Felsabbruch eines Plattenkalk-Schichtpakets, Felsflur mit alpinem Charakter (*Draba tomentosa, Festuca alpina* und *Poa cenisia* in der Nähe), MTB 8434/4, 11.8.1991, *Saitner B 28*, det. F. Schuhwerk, Kultur-Nr. 92-22, Herbarbeleg vom Juli 1993 (Dubl. in: GLM, Hb. Gottschlich).

Hieracium illyricum Fr. ssp. ***illyricum***

Die Chromosomenzahl auch der - morphologisch zwischen *H. porrifolium* und *H. laevigatum* stehenden - Sammelart war bisher unbekannt.

2n = 36

Slowenien. Julische Alpen, Baca-Tal, Straße von Petrovo brdo nach Zg. Sorica, 900 m, Waldrand, 1991, *E. & M. Pahl 2878*, det. F. Schuhwerk, Kultur-Nr. 92-40, Herbarbeleg vom Juli 1993.

Hieracium jurassicum Griseb. ssp. ***jurassicum*** (*H. juranum* Fr. ssp. *juranum*)

Die Chromosomenzahl der Sammelart war bislang unbekannt. Bei den kultivierten Pflanzen ist der Sternhaarbesatz der Hüllen etwas dichter als bei der Wildaufsammlung. Erst in Kultur bilden die Pflanzen eine Rosette aus drei bis fünf Grundblättern.

2n = 27

Österreich. Kärnten: Bezirk Spittal a. d. Drau, oberhalb Innerfragant, Gde. Flattach, Hohe Tauern, Sadniggruppe, am Aufstiegsweg zur Fraganter Hütte bei der Unfallstelle des Hüttenwirtes, ca. 1450 m, MTB 9044/14, Fichtenwaldsaum, 15.8.1994, *Schuhwerk Nr. 94/832* et al., Kultur-Nr. 96-39, Herbarbelege vom 11.8.1997, 7. und 17.7.1998.

Hieracium laevigatum Willd.

Die Aufsammlung gehört trotz relativ zahlreicher, kräftiger Drüsen an der Hülle nicht zu ssp. *gothicum* (Fr.) Zahn. In Kultur verringert sich die Drüsenzahl etwas und die Drüsen werden heller.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Regierungsbezirk Unterfranken, Rhön, südsüdöstlich Bischofsheim, Irenkreuz gegen Neustädter Haus, 650 m, MTB 5626/11, 29.8.1996, *Lippert 27395*, Kultur-Nr. 97-42, Herbarbeleg vom 12.8.1998.

Hieracium laevigatum Willd. ssp. ***perangustum*** (Dahlst.) Zahn

Die vorliegende Aufsammlung weicht durch gelbbräunliche, aber nicht dunkle Griffel etwas von der Beschreibung dieser Unterart ab, deren Chromosomenzahl bisher unbekannt war; die Sammelart war bisher schon als di- und triploid bekannt.

2n = 27

Deutschland. Baden-Württemberg: Regierungsbezirk Südbaden, Landkreis Waldshut, Gemeinde Ibach, Südschwarzwald, an dem die Mulde „Loh" westlich begrenzenden Rücken wenig südlich P. 1086,7 nordwestlich Ober-Ibach, 1080 m, MTB 8214/32, brachliegender, saumartenreicher Magerrasen, 23.8.1993, *Schuhwerk 93/434 & L. Schuhwerk* (Dubl. (3) in: GLM, NY, Hb. Gottschlich), Kultur-Nr. 2852, Herbarbeleg vom 27.7.1998.

Hieracium lingelsheimii Pax (*H. goemoerense* Borbás ex Zahn)

Die Chromosomenzahl der morphologisch zwischen *H. bupleuroides* und *H. laevigatum* stehenden, in der Niederen Tatra endemischen Art war bisher unbekannt. Während die Pflanze der Wildaufsammlung keine Grundblätter aufweist, besitzen die kultivierten Pflanzen teilweise eine Grundblattrosette. Die Länge der Blattzähne schwankt bei den kultivierten Pflanzen.

2n = 36

Slowakei. Streydoslovensk: Niedere Tatra, Poprad - Cervena Skala, an der Straße, 24.8.1991, *Pahl 4321*, det. F. Schuhwerk, Kultur-Nr. 94-82, Herbarbelege vom 6. und 29.8.1996, 29.7.1997 (Dubl. in: Hb. Gottschlich), 20. und 23.7.1998.

Hieracium lycopifolium Froel. ssp. ***lycopifolium***

Die Chromosomenzahl der in Deutschland auf den Südwesten beschränkten Sammelart war noch unbekannt. Die schwache Bewimperung der Ligulaezähne bleibt bei einzelnen kultivierten Pflanzen aus. Teils stärker, teils schwächer als bei der Wildaufsammlung ist bei den kultivierten Pflanzen der Sternhaarbesatz der oberen Stengelblätter. Auch die charakteristische Blattrand-Zähnung ist bei den kultivierten Pflanzen unterschiedlich intensiv.

2n = 36

Deutschland. Baden-Württemberg: Südbaden, Landkreis Waldshut, Südschwarzwald, Schwarzatal am Abhang unter dem alten Porphyrsteinbruch oberhalb P. 459,8 am Ostufer des Witznauer Beckens, MTB 8315/12, 470 m, lichtes Gebüsch aus *Quercus petraea* auf Porphyrschutt, 24.9.1981, *Schuhwerk 81/680*, Kultur-Nr. H-151, Herbarbelege vom Sommer 1982 und 1984, September 1987. 2. Zählung unter Kultur-Nr. 94-100, Herbarbelege vom 25.10.1995 (Dubl. in Hb. Gottschlich), 29.8.1996 (8 Dubl.) und 24.8.1998 (Dubl. in GLM).

Hieracium maculatum Schrank ssp. ***maculatum***

Die Typus-Unterart ist die in Bayern häufigste und am weitesten verbreitete Sippe der Sammelart, für die bisher nur die triploide Stufe nachgewiesen war.

2n = 36

Deutschland. Bayern: Regierungsbezirk Oberpfalz, Landkreis Regensburg, Scheuchenberg östlich über Sulzbach/Donau, MTB 6939/3, wärmeliebender Eichenwald auf Gneis (Luzulo-Quercetum), Juli 1980, *Schuhwerk 80/405*, Kultur-Nr. H-121, Herbarbelege vom Juli 1982 und Sommer 1984.

Hieracium nigrescens Willd. ssp. ***cochleare*** (Huter) Zahn

Die Sammelart ist bisher als tri- und tetraploid nachgewiesen, die Chromosomenzahl der Unterart war noch nicht bekannt.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Allgäuer Alpen, Fellhorn - Schlappolt, Grat, Übergang Seslerietalia - Nardion, 1989, *Meyer*, Kultur-Nr. 2675, Herbarbeleg vom 13.6.1997.

Hieracium piliferum Hoppe ssp. ***hololeptum*** Nägeli & Peter

Die zur *glanduliferum*-Gruppe gehörige Sippe unterscheidet sich von ssp. *glanduliferum* nur durch gelbe Griffel (benachbarte Wildaufsammlung, *Merxmüller 33395 & Angerer*); die Bestimmung stammt noch von Merxmüller. Für die Sammelart war die tetraploide Stufe bisher nicht nachgewiesen. Die im Gewächshaus kultivierte Pflanze unterscheidet sich von der Wild-

aufsammlung *Merxmüller 33395 & Angerer* aus dem gleichen Gebiet durch deutlich geringeren Drüsenbesatz des Schaftes, wobei die Drüsen länger und heller sind. Die Haarbekleidung der Hülle ist bei der kultivierten Pflanze weniger dicht und die Haare sind heller.

2n = 36

Schweiz. Tessin: oberstes Maggiatal, Naret, ca. 2000 m, August 1982, *Merxmüller & Angerer* (nur lebend), Kultur-Nr. H-203, Herbarbeleg vom Sommer 1984.

Hieracium platyphyllum Arv.-Touv. ssp. ***maranzae*** (Murr & Zahn) Zahn

Die Chromosomenzahl sowohl der Sammel- wie der Unterart war noch unbekannt. In Kultur werden die Blätter zum Teil breit oval und erinnern an das mutmaßlich verwandte *H. racemosum* ssp. *leiopsis*, ohne jedoch dessen charakteristische Blattrand-Zähnung aufzuweisen. Von Zahn in der Hieraciotheca Europaea (Nr. 700) ausgegebene Pflanzen der ssp. *hostianum* Wiesb. ex Zahn unterscheiden sich von der vorliegenden Aufsammlung durch die stärkere Behaarung von Stengel und Blättern.

2n = 27

Italien. Südtirol: Zillertaler Alpen, Terenten, beim Friedhof, 1210 m, MTB 9136/4, Fichtenwald, 14.9.1992, *Gottschlich 21163*, Kultur-Nr. 94-76, Herbarbelege vom 25.10.1995, 29.8.1996, 20.8.1997 (4 Dubl.) und 12.8.1998.

Hieracium pseudocorymbosum Gremli ssp. ***petryanum*** Zahn

Die Chromosomenzahl der in Deutschland nur im Südostschwarzwald (Schwarzatal) vorkommenden Art war bisher unbekannt. Die für eine sogenannte 'Zwischenart' ungewöhnliche Diploidie (vgl. MERXMÜLLER 1975) könnte auf eine Entstehung aus tetraploidem *H. lycopifolium* als Pollen-Donator und im Gebiet wohl wie üblich diploidem *H. umbellatum* hinweisen, doch stehen Untersuchungen hierzu noch aus. Die einzelnen Populationen der Sippe liegen in dem kleinen Wuchsgebiet jedoch nicht immer in direkter Nachbarschaft von *H. lycopifolium*. Blattrand-Zähnung und Blattbreiten sind bei den kultivierten Pflanzen etwas unterschiedlich. Der Sternhaarbesatz der oberen Stengelblätter - etwas schwächer als bei *H. lycopifolium* - bleibt in Kultur meist erhalten. Nur die kräftigsten Pflanzen bilden an der Spitze des Korbstandes eine deutliche Dolde aus.

2n = 18

Deutschland. Baden-Württemberg: Südbaden, Landkreis Waldshut, Südschwarzwald, Schwarzatal am Abhang unter dem alten Porphyrsteinbruch oberhalb P. 459,8 am Ostufer des Witznauer Beckens, 470 m, MTB 8315/12, wärmeliebendes Gebüsch aus *Quercus petraea* auf Porphyrschutt, 22.9.1990, *Schuhwerk 90/1445 & Gottschlich*, Kultur-Nr. 94-101, Herbarbelege vom 26.8. und 25.9.1997, 24.8.1998 (Dubl. in GLM).

Hieracium racemosum Waldst. & Kit. ssp. ***leiopsis*** Murr & Zahn

Die Chromosomenzahl der von Zahn später illegitim in ssp. *leiobium* Murr & Zahn umbenannten Sippe war noch unbekannt; für die Sammelart war die diploide Stufe bisher nicht nachgewiesen. Ob die von Zahn hierher gerechneten westalpischen und Südtiroler Funde tatsächlich zu dieser Sippe gehören, bleibt an Belegen nachzuprüfen. Im mittleren Tiroler Inntal besiedelt sie ein nach derzeitiger Kenntnis ca. 50 km langes Areal etwa zwischen Stams und Jenbach. Stichproben ergaben, daß vor allem im Innsbrucker Nahbereich zwar manche der von Zahn genannten Wuchsorte vernichtet sein dürften; in der weiteren Umgebung gibt es jedoch weit mehr als die dort aufgeführten Vorkommen. Durch die lang gefransten Ränder der Gruben im Korbboden fällt die Sippe etwas aus dem Rahmen der Sammelart *H. racemosum*. Der Sternhaarbesatz auf den Unterseiten der oberen Stengelblätter - bei der Wildaufsammlung von Nr. 94-110 auf den Mittelnerv beschränkt - greift bei den kultivierten Pflanzen auch auf

die Fläche und die Blattoberseite über. Auch die Hülle ist bei den kultivierten Pflanzen etwas reicher an Sternhaaren. Die charakteristische Blattzähnung kann in Kultur bei kümmerlich gewachsenen Pflanzen reduziert sein.

2n = 18

Österreich. Tirol: Bezirk Innsbruck, südliches Mittelgebirge, um „Mäusl" im Zimmertal südlich gegenüber Hall i. Tirol, ca. 700 m, MTB 8735/1, Straßenböschungen, 26.9.1993, *Bräutigam & Schuhwerk 93/526* (als *H.* cf. *platyphyllum* Arv.-Touv., rev. G. Gottschlich 1998), Kultur-Nr. 94-111, Herbarbelege vom 25.10.1995 (Dubl. in GLM) und 25.9.1997.

2n = 27

– Gleicher Fundort, gleiche Daten, Nr. *93/527 - Bg. 2*, Kultur-Nr. 94-110, Herbarbelege vom 29.8.1996 (4 Dubl.), 26.8.1997 und 24.8.1998.

Hieracium rigidiceps S. Bräut. & V. Bräut.

Die Chromosomenzahl der aus Sachsen beschriebenen, aus Bayern bisher nur in Nordbayern selten nachgewiesenen Art war unbekannt. In Kultur nimmt sowohl die Hüllenbehaarung als auch der Sternhaarbesatz auf den Blattunterseiten ab; die Zähnung der Blätter wird deutlicher.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Unterfranken, Landkreis Rhön-Grabfeld, westlich Oberweisenbrunn/ Neuwildflecken gegen die Schwedenschanze, MTB 5525/4, Muschelkalk, Wegrand, 26.6.1988, *Lippert 23767* = Kultur-Nr., Herbarbeleg vom Juli 1990.

Hieracium sabaudum L. ssp. ***sublactucaceum*** Zahn

Die Chromosomenzahl der nach ZAHN (1938: 557) „ohne Grenze in ssp. *vagum* übergehenden" Sippe war noch unbekannt. Die Behaarung der Blattunterseiten bei der Wildaufsammlung verliert sich in Kultur weitgehend.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Oberfranken, Landkreis Hof/Wunsiedel, Martinlamitzer Forst am Großen Kornberg westlich Selb, MTB 5838/11, Kiefernwaldsaum, Oktober 1993, *Horbach 93/ 1731*, Kultur-Nr. 94-79, Herbarbelege vom 25.10.1995 (3 Dubl.) und 26.8.1997 (8 Dubl.).

Hieracium sabaudum L. ssp. ***vagum*** (Jord. ex Boreau) Zahn

2n = 27

– Niederbayern, Landkreis Freyung-Grafenau, bei Perlesreuth, MTB 7246/2, 1978, *Bauer* (nur Achänen), Kultur-Nr. H-88, Herbarbelege vom 15.8.1982 und Sommer 1984.

Hieracium saxifragum Fr. ssp. ***dufftii*** Zahn

Die Chromosomenzahl auch der Sammelart war bisher unbekannt. Anschließend an ihr Thüringer Hauptareal waren von der *H. lachenalii* bereits sehr nahe stehenden Sippe wenige primäre Wuchsorte im Frankenwald bekannt. Nach neueren Funden von H.D. Horbach (M) konnte sie sich vermutlich von einem von diesen - der Wojaleite bei Wurlitz - ausgehend und wohl mit Serpentinschotter als Wegebaumaterial verschleppt, ein kleines Sekundärareal an Wegrändern, in Steinbrüchen u. ä. erobern. An den Belegen kultivierter Pflanzen sind die bei der Wildaufsammlung gelbköpfigen, zarten Drüsen an der Hülle gelegentlich etwas kräftiger und dunkler.

2n = 36

Deutschland. Bayern: Oberfranken, Frankenwald, Petersgrat gegenüber Lamitzmühle am rechten Ufer der Sächsischen Saale nördlich Joditz, am Fuß des nördlichen Grates, MTB 5637/1, felsiger Rain am Wegrand in Hangfußwald aus *Fagus sylvatica* und *Carpinus betulus*, 9.8.1986,

Schuhwerk 86/620, Kultur-Nr. 87-35, Herbarbelege vom Juli 1988, 17.7.1989, 20.7.1990, Juli 1992 (Dubl. in: GLM, Hb. Gottschlich) und Juli 1993.

Hieracium schmidtii Tausch ssp. ***comatulum*** (Jord. ex Boreau) Gottschlich (*H. pallidum* Biv. ssp. *comatulum* (Jord. ex Boreau) Zahn

Die Chromosomenzahl dieser weitverbreiteten Unterart von *H. schmidtii* war bisher unbekannt. ZAHN nennt (1935: 245, alle unter *H. pallidum*) außer dieser Sippe für den Rabenstein auch (ebd. 261) die ssp. *jovimontis* Zahn, für das Höllental (ebd. 249) ssp. *graniticum* (Sch.-Bip.) Zahn und gibt (1929: 1269) „bei Steben ähnlich ssp. *candicans* (Tausch) Zahn“ an, womit ebenfalls das Höllental-Vorkommen gemeint sein dürfte. Keine dieser Sippen außer ssp. *comatulum* wurde im Höllental und am Rabenstein gefunden und Belege für diese Angaben gibt es zumindest in M nicht. Für das Vorkommen im Höllental war dies schon von SCHACK (1941: 81) festgestellt worden.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Oberfranken, Landkreis Hof, Höllental nördlich Naila, Felsrinne südöstlich unter dem Hirschsprungfels, MTB 5636/1, bemooste Felsplatte unter lichtem Gebüsch, 10.7.1986, *Buttler 29400 & Schuhwerk 86/335*, Kultur-Nr. 86-42, Herbarbeleg vom Juli 1988. – Unterfranken, Landkreis Rhön-Grabfeld, Rabenstein-Gipfel und -Südhang westlich Oberweißenbrunn, MTB 5525/3, 26.6.1988, *Lippert 23797* = Kultur-Nr., Herbarbeleg der Wieder-Aussaat 94-108 vom 25.7.1996.

Hieracium schmidtii Tausch ssp. ***kalmutinum*** (Zahn) Gottschlich (*H. pallidum* Biv. ssp. *kalmutinum* (Zahn) Zahn ex Kneucker)

Die Chromosomenzahl der ökologisch von den übrigen Unterarten von *H. schmidtii* sehr abweichenden Sippe war bisher unbekannt.

2n = 27

Deutschland. Bayern: Unterfranken, Landkreis Main-Spessart, Kalbenstein nördlich Karlstadt zwischen Klettergarten und Grainberg südwestlich unter dem Rosenholz, MTB 6024/2, Trockenrasen, 13.6.1986, *Schuhwerk* (nur lebend), Kultur-Nr. 86-17, Herbarbeleg vom Juli 1988.

Hieracium sparsum Friv. ssp. ***grisebachii*** (A. Kern.) Zahn

Triploidie war bisher nur für griechische Herkünfte von *H. sparsum* s.str. bekannt (SCHUHWERK & LIPPERT 1998). Das z.B. von SELL & WEST (1976) davon unterschiedene *H. silesiacum* Krause, zu dem nach diesen Autoren auch die ssp. *grisebachii* zu stellen ist, war bisher als tetraploid bekannt (CHRTEK 1996).

2n = 27

Österreich. Tirol: Ötztaler Alpen, unterhalb Obergurgl, Tratten bei Poschach, 1900 m, MTB 9132/1, Felsband mit *Laserpitium halleri*, *Veronica fruticans*, 15.8.1982, *Schuhwerk 82/292*, Kultur-Nr. 87-32, Herbarbelege vom Juli 1990 und 22.7.1997, 2. Zählung unter Kultur-Nr. 94-114 (Wiederaussaat im Jahr 1990 entnommener Achänen), Herbarbelege vom 15.7.1996.

Hieracium umbellatum ssp. ***brevifolioides*** Zahn

Unsere Zählung bestätigt die von STRID & FRANZÉN (1981: 842) an griechischem Material ermittelte Zahl. Als sexuelle Sippe zeigt die Unterart teilweise eine beträchtliche Variabilität, z.B. bezüglich der relativen Blattbreiten oder der Zähnung des Spreitenrandes. Bei den kultivierten Pflanzen (Gewächshaus wie Freiland) sind die Hüllen heller als bei der Wildaufsammlung, grün statt schwärzlich.

2n = 18

Österreich. Tirol: Bezirk Innsbruck, südliches Mittelgebirge, am Blasienberg westlich Völs, Gemeinde Axams auf der Kuppe bei Wasserbehälter, ca. 650–680 m, Waldsaum, MTB 8733/24,

27.9.1993, *Bräutigam & Schuhwerk 93/534*, Kultur-Nr. 94-113, Herbarbelege vom 22.9.1997 und 24.9.1998.

Hieracium umbellatum L. ssp. ***umbellatum***

Die Herbarbelege von Nr. H-45 der einzelnen Jahre variieren etwas in der Färbung der Hüllblätter; zum Teil weisen sie eine deutliche Grundblattrosette auf. Daß die Blattränder der Wildaufsammlung von Nr. 2635 kaum angedeutet gezähnt sind, bleibt auch bei den kultivierten Pflanzen erhalten.

2n = 18

Deutschland. Bayern: Regierungsbezirk Schwaben, Landkreis Aichach-Friedberg, sandiger Hohlweg bei Happach ca. 5 km südöstlich Altomünster, Sept. 1974, *Grau* (nur lebend), Kultur-Nr. H-45, Herbarbelege von 1974, September 1978 und Sommer 1984. – Regierungsbezirk Oberpfalz, Landkreis Regensburg, Fränkischer Jura, knapp südlich unter der Burg von Kallmünz, 430 m, MTB 6837/2, *Festuca pallens*-Felsbänder, 30.7.1989, *Schuhwerk 89/85*, Hüllblätter abstehend bis sparrig zurückgekrümmt, Griffel gelb, deutlich früher blühend als andere Pflanzen von H. umbellatum am gleichen Wuchsort, Kultur-Nr. 2635, Herbarbeleg vom 22.9.1997.

Tab. 1: Chromosomenzahlen und Herkunft der untersuchten Sippen. Name unterstrichen: Chromosomenzahl bzw. diese Ploidiestufe für das betreffende Taxon bisher unbekannt.

Taxon	Chromosomenzahl	Anzahl der Zählungen	Herkunft
alpinum ssp. alpinum	2n = 27	1	Deutschland Bayern
alpinum ssp. halleri	2n = 27	2	Österreich Tirol
amplexicaule ssp. berardianum	2n = 27	1	Österreich Tirol
atratum ssp. atratum	2n = 27	2	Italien Trentino
atratum ssp. schroeterianum	2n = 27	1	Schweiz Graubünden
bifidum ssp. canitiosum	2n = 27	1	Deutschland Bayern
bifidum ssp. eriopodoides	2n = 27	2	Deutschland Bayern
bifidum aff. ssp. psammogenes	2n = 27	3	Deutschland Bayern
bifidum ssp. stenolepis	2n = 36	1	Deutschland Bayern
bifidum ssp. subcaesium	2n = 27	1	Schweiz Wallis
bupleuroides	2n = 27	2	Deutschland Bayern
bupleuroides ssp. bupleuroides	2n = 27	1	Österreich Tirol
caesium ssp. caesium	2n = 36	1	Deutschland Bayern
caesium ssp. carnosum	2n = 36	1	Österreich Niederösterreich
dollineri ssp. dollineri	2n = 27	1	Deutschland Bayern
franconicum	2n = 27	2	Deutschland Bayern
glaucinum ssp. basalticum	2n = 27	2	Deutschland Rheinland-Pfalz
glaucinum grex cinerascens	2n = 27	1	Deutschland Bayern
glaucinum ssp. cinerascens	2n = 27	1	Deutschland Bayern
glaucinum ssp. fraternum	2n = 27	2	Deutschland Bayern
glaucinum ssp. glaucinum	2n = 27	1	Deutschland Bayern

Taxon	Chromo-somenzahl	Anzahl der Zählungen	Herkunft
glaucinum ssp. prasiophaeum	2n = 27	3	Deutschland Bayern
glaucinum ssp. recensitum	2n = 27	2	Deutschland Bayern
glaucinum ssp. similatum	2n = 27	4	Deutschland Bayern
glaucum ssp. isaricum	2n = 27	1	Deutschland Bayern
harzianum	2n = 36	1	Deutschland Bayern
humile ssp. pseudocottetii	2n = 27	1	Deutschland Bayern
illyricum ssp. illyricum	2n = 36	1	Slowenien
jurassicum ssp. jurassicum	2n = 27	1	Österreich Kärnten
laevigatum	2n = 27	1	Deutschland Bayern
laevigatum ssp. perangustum	2n = 27	1	Deutschland Baden
lingelsheimii	2n = 36	1	Slowakei Niedere Tatra
lycopifolium ssp. lycopifolium	2n = 36	2	Deutschland Baden
maculatum ssp. maculatum	2n = 36	1	Deutschland Bayern
nigrescens ssp. cochleare	2n = 27	1	Deutschland Bayern
piliferum ssp. hololeptum	2n = 36	1	Schweiz Tessin
platyphyllum ssp. maranzae	2n = 27	1	Italien Südtirol
pseudocorymbosum ssp. petryanum	2n = 18	1	Deutschland Baden
racemosum ssp. leiopsis	2n = 18	1	Österreich Tirol
racemosum ssp. leiopsis	2n = 27	1	Österreich Tirol
rigidiceps	2n = 27	1	Deutschland Bayern
sabaudum ssp. sublactucaceum	2n = 27	1	Deutschland Bayern
sabaudum ssp. vagum	2n = 27	1	Deutschland Bayern
saxifragum ssp. dufftii	2n = 36	1	Deutschland Bayern
schmidtii ssp. comatulum	2n = 27	2	Deutschland Bayern
schmidtii ssp. kalmutinum	2n = 27	1	Deutschland Bayern
sparsum ssp. grisebachii	2n = 27	2	Österreich Tirol
umbellatum ssp. brevifolioides	2n = 18	1	Österreich Tirol
umbellatum ssp. umbellatum	2n = 18	2	Deutschland Bayern

Auch diesmal erhielten wir bei unseren Untersuchungen vielerlei Hilfe und Unterstützung. Prof. Dr. J. Grau gestattete die Kultur unserer Pflanzen im Gewächshaus und im Freilandteil des Institutes für Systematische Botanik der LMU München im Botanischen Garten München, förderte unsere Arbeiten in vielfacher Hinsicht und war stets aufgeschlossen für unsere Sonderwünsche. A. Hartmann betreute unsere Pflanzen in bewährter Weise. Die Chromosomenzählungen führten mit großer Sorgfalt M. Erben, G. Heubl, C. Kern, G. Kühlhorn, Be. und Bi. Lippert, B. Treppenhauer, R. Vogt sowie vor allem I. Sebek und E. Vosyka durch. Viele Helfer brachten Hieracien von ihren Exkursionen mit oder führten uns zu Fundorten bemerkenswerter Arten: E. Albertshofer, A. Bauer, G. Gottschlich, J. Grau, H.D. Horbach, J. Krach, W. Lorenz, A. Mayer, L. Meierott, N. Meyer,

M. Nydegger, E. und M. Pahl, L. Prager, A. Saitner, W. Subal und J. Wagenknecht. G. Gottschlich (Tübingen) korrigierte mit großer Sorgfalt unser Manuskript. Ihnen allen danken wir herzlich.

Literatur

Bräutigam, S. & Bräutigam, E. 1996: Determination of the ploidy level in the genus *Hieracium* L. subgenus *Pilosella* (Hill) S.F. Gray by flow cytometric DNA analysis.–Fol. Geobot. Phytotax. 31: 315–321.

Chrtek, J. jr. 1996: Chromosome numbers in selected species of *Hieracium* (Compositae) in the Sudeten Mts. and the Western and Ucrainian Eastern Carpathians. – Fragm. Florist. et Geobot. 41(2): 783–790.

– 1997: Taxonomy of the *Hieracium alpinum* group in the Sudeten Mts., the West and the Ucrainian East Carpathians. – Fol. Geobot. Phytotax. 32: 69–97.

Dichtl, A. 1884: Ergänzungen zu den „Nachträgen zur Flora von Nieder-Österreich". – Deutsche Bot. Monatsschr. 2(4): 57–60.

Grisebach, A. H. R. 1852: Commentatio de distributione Hieracii generis per Europam geographica. Sect. I. Revisio specierum Hieracii, in Europa sponte crescentium. Göttingen.

Merxmüller, H. 1975: Diploide Hieracien. – Anal. Inst. Bot. Cavanilles 32(2): 189–196.

Meyer, N. & Schuwerk, H. 1999: Grundlagenerhebung 1998 zu den Wuchsorten von Arnolds Habichtskraut (*Hieracium wiesbaurianum* ssp. *arnoldianum*) in der Altmühl-Alb. Vervielfältigtes Manuskript, Hemhofen-Zeckern.

Mills, J.N. & Stace, C.A. 1974: Chromosome numbers of British plants, 2. – Watsonia 10: 167–168.

Moore, D.M. 1982: Flora Europaea check-list and chromosome index. Cambridge.

Schack, H. 1941: Neue Beobachtungen über bemerkenswerte Pflanzen im rechtsrheinischen Bayern. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 25: 80–85.

Schuhwerk, F. 1996: Published chromosome-counts in *Hieracium*. – http://www.botanik.biologie.uni-muenchen.de/botsamml/projects/chrzlit.html

– & Lippert, W. 1998: Chromosomenzahlen von *Hieracium* L. (Compositae, Lactuceae) Teil 2. – Sendtnera 5: 269–286.

Sell, P.D. & West, C. 1976: *Hieracium*. – In: Tutin, T.G. et al. (eds.): Flora Europaea vol 4: 358–410, Cambridge.

Strid, A. & Franzén, R. 1981: In: Chromosome number records LXXIII (ed. Á. Löve). – Taxon 30(4): 829 842.

Zahn, K. H. 1900–1902: *Hieracium*. – In: Hallier, E. & Wohlfarth, R. (eds.), W.D.J. Kochs Synopsis der deutschen und schweizer Flora, ed. 3, 2: 1697–1931. Leipzig.

– 1906: Die Hieracien der Schweiz. – Neue Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. 40(4): 165–728. Separat gedruckt 568 S., Basel.

– 1929: *Hieracium*. – In: Hegi, G. (Hrsg.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa Band VI/2: 1182–1351, München.

– 1935–1938: *Hieracium*. – In: Ascherson, P.F.A. & Gräbner, K.O.P.P.: Synopsis der mitteleuropäischen Flora 12(2) 790 S., 12(3). Leipzig.

Dr. Franz Schuhwerk und Dr. Wolfgang Lippert, Botanische Staatssammlung München, Menzinger Straße 67, D-80638 München.
E-mail: schuhw@botanik.biologie.uni-muenchen.de